

PUB-NO: JP407059553A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07059553 A  
TITLE: TURBID LIQUORS

PUBN-DATE: March 7, 1995

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME

COUNTRY

NAGAO, MASA AKI  
SATO, YOKO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME

COUNTRY

MANZUWAIN KK

APPL-NO: JP05232205  
APPL-DATE: August 26, 1993

INT-CL (IPC): C12 G 3/04

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain turbid liquors having fruity flavor derived from a fruit juice without deteriorating the turbidity even by preservation for a long period without using a synthetic clouding agent.

CONSTITUTION: The turbid liquors having  $\geq 0.001$  U/ml pectinase activity are obtained by mixing liquors such as SAKE (Japanese rice wine), SHOCHU (low class distilled spirit), whisky, brandy, liqueur, spirits and beer with a turbid fruit juice and thermally pasteurizing the resultant mixture at 85-95°C for 30-90sec.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-59553

(43) 公開日 平成7年(1995)3月7日

(51) IntCl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

C 1 2 G 3/04

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-232205

(22) 出願日 平成5年(1993)8月26日

(71) 出願人 390032193

マンズワイン株式会社

東京都千代田区神田錦町1丁目25番地

(72) 発明者 長尾 公明

山梨県山梨市七日市場777-12

(72) 発明者 佐藤 陽子

山梨県山梨市万力1150

(54) 【発明の名称】 混濁酒類

(57) 【要約】

【目的】果汁由来のフルーティな香味を有し、しかも長期間保存しても濁度が低下しない混濁酒類を、合成の着濁剤を使用することなく得ること。

【構成】清酒、焼酎、ウイスキー、ブランデー、リキュールスピリッツ及びビール等の酒類に混濁果汁を混和し、85～95℃で30～90秒加熱火入れして、ペクチナーゼ活性が0.001U/ml以下である混濁酒類を得る。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 酒類に混濁果汁を混和してなるペクチナーゼ活性が0.001U/ml以下である混濁酒類。

【請求項2】 ペクチナーゼ活性が0.001U/ml以下である酒類とペクチナーゼ活性が0.001U/ml以下である混濁果汁とを混和して得られる混濁酒類。

【請求項3】 混濁果汁が、果実を破碎して得られる果汁を直ちに85～95℃で30～90秒加熱火入れして得られたものである請求項2に記載の混濁酒類。

【請求項4】 酒類が、分画分子量50,000以下の限外濾過膜を透過させて得られたものである請求項2に記載の混濁酒類。

【請求項5】 酒類が、85～95℃で30～90秒加熱火入れして得られたものである請求項2に記載の混濁酒類。

【請求項6】 酒類に混濁果汁を混和し、85～95℃で30～90秒加熱火入れしてなる混濁酒類。

【請求項7】 酒類が、清酒、焼酎、ウイスキー、ブランデー、リキュールスピリッツ及びビールからなる群より選ばれた1つである、請求項1～6に記載の混濁酒類。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、果汁由来のフルーティな香味を有し、しかも長期間保存しても濁度が低下しない混濁酒類を、合成の着濁剤を使用することなく得る混濁酒類に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、酒類に透明な果汁を加え、これに着濁剤を添加して、混濁酒類を得る方法が知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この方法は果汁由来のフルーティな香味に乏しい欠点を有している。また、原料由来でない着濁剤の添加により異味異臭を有する欠点を有する。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明者らはこのような欠点のない、全く新しいタイプの混濁酒類を得るために種々研究を重ねた結果、遂に本発明を完成した。即ち、本発明は酒類に混濁果汁を混和してなるペクチナーゼ活性が0.001U/ml以下である混濁酒類であり、また本発明はペクチナーゼ活性が0.001U/ml以下である酒類とペクチナーゼ活性が0.001U/ml以下である混濁果汁とを混和して得られる混濁酒類であり、また本発明は酒類に混濁果汁を混和し、85～95℃で30～90秒加熱火入れしてなる混濁酒類である。

【0005】以下本発明を詳細に説明する。本発明のペクチナーゼ活性が0.001U/ml以下である混濁酒

類を得る方法としては、(イ)それぞれペクチナーゼ活性が0.001U/ml以下である酒類と混濁果汁とを混和する方法、及び(ロ)それぞれ通常の方法によって調製された酒類と混濁果汁とを混和し、85～95℃で30～90秒加熱火入れする方法の2つの方法が挙げられる。なお、本発明でいう酒類とは、果実酒を除く酒類を意味し、例えば清酒、焼酎、ウイスキー、ブランデー、リキュール、スピリッツ及びビール等が挙げられる。

【0006】上記(1)の方法の混濁酒類を得るため原料として用いられる、ペクチナーゼ活性が0.001U/ml以下である酒類としては、通常の方法によって調製された酒類を85～95℃で30～90秒加熱火入れした酒類、または通常の方法によって調製された酒類を分画分子量50,000以下の限外濾過膜を透過させて得た酒類、あるいは焼酎、ウイスキー、ブランデー、リキュール及びスピリッツなどの蒸留酒が挙げられ、また別の原料であるペクチナーゼ活性が0.001U/ml以下である混濁果汁としては、通常の方法によって果実を破碎して得られる果汁を直ちに低くとも85℃、特に85～95℃で少なくとも30秒、特に30～90秒加熱火入れした混濁果汁が挙げられる。

【0007】また上記(ロ)の混濁酒類を得るための加熱火入れの条件(低くとも85℃で、且つ少なくとも30秒)は重要であって、通常行われている火入れの条件(60～70℃で1～30分)では、加熱火入れ処理品に非常に僅かではあるがペクチナーゼ活性が残存するため、これに混濁果汁を混和すると次第に澄清化して、透明になり、本発明の如き混濁を長い期間安定に保持することができない。

## 【0008】

【発明の効果】本発明の混濁酒類は、果汁由来のペクチナーゼが実質的に0にまで失活されているので、果汁由来の高い濁度が長期間にわたって保持される。また、ぶどう、桃、アラム、りんご、パイナップル、バナナ、梨、あんず、すもも、柑橘類、クランベリー、いちご等を原料とした混濁果汁を3容量%以上、特に5～30容量%使用することにより、これらの原料が有するフルーティな香味を有し、また原料の色調をそのまま製品に反映させ、色彩的に優れた混濁酒類が得られる。

【0009】以下実施例を示して本発明をより具体的に説明する。

【実施例1】通常の清酒の製造法にしたがって、清酒を調製した。一方、また甲州種ぶどうを用いて常法により混濁果汁を調製した。次に、上記清酒に混濁果汁を10%(V/V)混和して混濁清酒を調製し、これを表1及び2に記載の加熱火入れ条件で加熱し、ついでペクチナーゼの作用至適温度付近(45℃)で3時間保持し、表1記載の初発の混濁清酒を調製した。そしてその後、35℃で10日静置保存し(室温における30日保存に相

3

当する)、混濁清酒の最終(10日後)の濁度(表2)をそれぞれ測定した。そして、加熱火入れ後に残存している混濁清酒中のペクチナーゼによってその濁度がどの程度減少するかを調べた。その結果を表1及び表2に示す。

【0010】一方、従来行われている清酒の製造法に於いて採用されている一般的な加熱火入れをした後、各清酒中にペクチナーゼ活性がどの程度残存しているかを推定するため、90℃で1分間加熱した、ペクチナーゼ活性を完全に失活させた混濁清酒に対して、活性既知のペクチナーゼ製剤を表3に記載の如き各濃度となるように添加し、ペクチナーゼの作用至適温度である45℃で3時間保持し、濁度を測定した。その結果を表3に示す。\*

4

\*【0011】なお、表中の濁度は、混濁清酒を遠心分離して、その上澄液について日立光電光度計を用いて10mmセルの660nmにおける吸光度を求めた。また、ペクチナーゼ活性の測定は、ソモギー・ネルソン法(Somogyi Nelson)に準じた方法に従い、基質としてポリガラクトuron酸ナトリウムを使用し、35℃で反応させたときに1分間に1マイクロモルのD-ガラクトuron酸を生成する酵素量を1単位(U/ml)として示した(「農芸化学実験書(第2巻)」、京都大学農学部農芸化学教室編、産業図書株式会社、昭和42年10月20日発行、第616~618頁参照)。

【0012】

【表1】

55℃			60℃			65℃			85℃			95℃		
分	初発濃度		分	初発濃度		分	初発濃度		分	初発濃度		分	初発濃度	
5	0.005	×	1	0.011	×	1	0.053	○	0.1	0.061	○	0.1	0.062	○
10	0.008	×	3	0.012	×	3	0.052	○	0.5	0.060	○	0.5	0.063	○
20	0.025	×	5	0.035	△	5	0.054	○	1.0	0.063	○	1.0	0.062	○
30	0.043	△	10	0.045	△	10	0.055	○	1.5	0.063	○	1.5	0.063	○

(注1) ×; 透明、△; 殆ど透明、○; 半透明~混濁

【0013】

※ ※【表2】

55℃			60℃			65℃			85℃			95℃		
分	最終濃度		分	最終濃度		分	最終濃度		分	最終濃度		分	最終濃度	
5	0.002	×	1	0.003	×	1	0.008	×	0.1	0.049	○	0.1	0.053	○
10	0.002	×	3	0.003	×	3	0.008	×	0.5	0.052	○	0.5	0.054	○
20	0.005	×	5	0.006	×	5	0.010	×	1.0	0.053	○	1.0	0.054	○
30	0.005	×	10	0.006	×	10	0.010	×	1.5	0.053	○	1.5	0.054	○

(注) ×; 透明、△; 殆ど透明、○; 半透明~混濁

【0014】

★50★【表3】

試料区分	項目	酵素活性	混濁清酒
		(U/ml)	濁度
1		1.2	0.005
2		0.6	0.005
3		0.12	0.007
4		0.08	0.008
5		0.012	0.013
6		0.008	0.025
7		0.0012	0.045
8		0	0.083

【0015】表1と表3を対比すると、表1の55℃で10分加熱処理区分の濁度(0.008)、或いは60℃で1分加熱処理区分の濁度(0.011)と、これらの濁度に最も接近する表3の濁度(0.008)から、その濁度に対応する混濁清酒のペクチナーゼ活性を求めると0.08~0.012U/mlであることが判る。すなわち、表1と表3とから、従来行われている清酒の製造法において採用されている一般的な加熱火入れ条

件、例えば55℃で10分、或いは60℃で1分程度では、ペクチナーゼ活性が0.08~0.012U/ml残存することが判る。また、表1、表2及び表3の結果から、清酒に混濁果汁を10%(V/V)混和して混濁清酒を調製しても、これを従来行われている清酒の製造法に於いて採用されている一般的な加熱火入れ条件、例えば55℃で10分、或いは60℃で1分程度処理では、ペクチナーゼ活性が0.08~0.012U/ml残存するため初発の濁度がある程度高くとも、長期間の保存によって濁度が減少し、混濁保持性を期待することができないことが判る。また、上述の清酒に混濁果汁を混和して得られる混濁清酒を85~95℃で6~90秒加熱処理すると、ペクチナーゼ活性が0.001U/ml以下の混濁酒類となり、瓶詰後長期間静置保存しても混濁状態を保持出来ることが判る。

【0016】

【実施例2】原料として、1. 甲州種ぶどう、2. 白桃果肉、3. プラム果肉を通常の方法によって破碎、搾汁して得られる果汁を、直ちに90℃で1分間加熱して果汁中の酵素を完全に失活させ、混濁果汁を調製した。また、通常の焼酎の製造法にしたがって、焼酎(ペクチナーゼ活性無し)を調製した。次いで、上記ペクチナーゼ活性のない焼酎と混濁果汁とを容量比で9:1の割合で混和し、混濁焼酎を得た。次いで、これに活性既知のペクチナーゼ製剤を表4記載の如き濃度となるように添加し、その後20℃で15時間保持して、混濁焼酎中に存在するペクチナーゼによって濁度がどの程度減少するかを調べた。その結果を表4に示す。

【0017】

30 【表4】

項目 区分	酵素活性 (U/ml)	ぶどう		白桃		プラム	
		濁度	結果	濁度	結果	濁度	結果
1比較例	1.2	0.003	×	0.010	×	0.004	×
2比較例	0.6	0.003	×	0.015	×	0.005	×
3比較例	0.3	0.008	×	0.021	×	0.008	×
4比較例	0.12	0.010	×	0.030	×	0.013	×
5比較例	0.06	0.027	×	0.045	×	0.018	×
6比較例	0.012	0.038	×	0.055	×	0.021	×
7比較例	0.008	0.041	×	0.060	×	0.025	×
8本発明	0.0012	0.050	△	0.068	△	0.045	△
9本発明	0.0006	0.060	○	0.070	○	0.062	○
10本発明	0.00012	0.060	○	0.071	○	0.063	○
11本発明	0.00006	0.062	○	0.072	○	0.065	○
12本発明	0	0.062	○	0.072	○	0.065	○

(注1) ×; 透明、△; 殆ど透明、○; 半透明～混濁

【0018】表4の結果から、ペクチナーゼ活性が0.001U/mlより多い混濁焼酎は徐々に清澄化して、即ち濁度が減少して、混濁保持性を期待することが出来\*

\*ないが、0.001以下である混濁焼酎は混濁保持性を期待できることが判る。